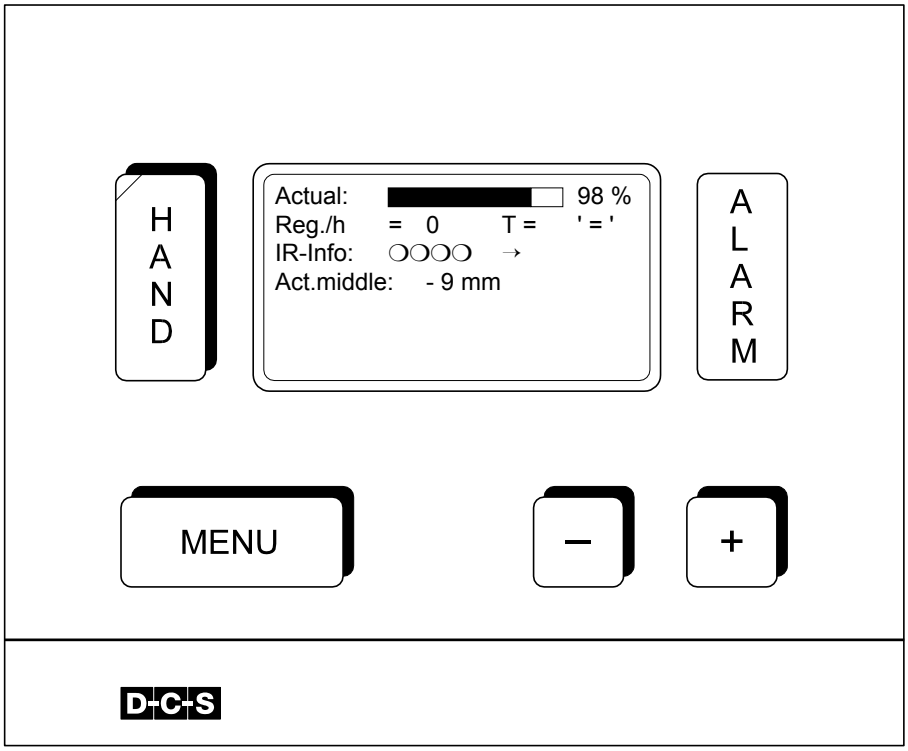
Descrição J

pt

Controlador digital DC 761.

Equipamento para alinhamento de esteira transportadora de tela ou feltro, com a detecção de borda livre de contato

1.	Segurança	2
2.	Funcionamento	3
3.	Montagem	4
4.	Instalação	4
	4.1 Módulo de terminais NK 3501	4
	4.2 Módulo de Interface DI 701.	5
5.	Comissionamento	7
6.	Operação	8
7.	Mensagem de erro	13
8.	Visualização do nível do sinal	14
9.	Manutenção e peças de reposição	15
10.	Dados técnicos	15



1. Segurança

1.1 Utilização de acordo com a Finalidade

O controlador digital DC 761. é construido de acordo com a mais recente tecnologia. Somente é utilizado para alinhar esteiras de feltros e telas, e outras cintas contínuas.

O controlador digital DC 761. só pode ser usado:

- quando estiver tecnicamente seguro da aplicação e a esteira em perfeitas condições.
- para o fim a que foi destinado, de acordo com a descrição.

1.2 Descrição

Manter esta descrição em lugar seguro e acessível ao pessoal qualificado.

A descrição faz parte do pacote fornecido e deve ser lida com atenção antes da montagem, operação e manutenção.

1.3 Instruções de Segurança

Nunca tocar as bordas da esteiras em movimento.

Nunca colocar as mãos ou ferramentas entre a esteira e o cilindro.

Nunca tocar as partes em movimento.

1.4 Instalação

! Observar os regulamentos de segurança do trabalho e prevenção de acidentes, localmente aplicáveis.

Instalar os cabos elétricos de acordo com o diagrama de fiação anexo e observando as especificações no tocante à seção transversal e blindagem.

Ao instalar fios elétricos, assegurar-se de que o isolamento não está danificado e que os condutores estejam corretamente fixados e protegidos.

1.5 Alimentação de energia ininterrupta

No caso de uma queda de tensão a regulação não é mais possível. Já após poucos segundos pode ocorrer a perda da banda. Por isso, a utilização de uma alimentação de energia ininterrupta se faz imprescindivelmente necessária.

Para evitar a «derivação» do aparelho de posicionamento, no caso da parada da máquina (velocidade da banda
0 m/min), o regulador do modo de operação deve ser comutado para a «posição central».

1.6 Operação

O controlador digital DC 761. deve ser operado somente por pessoal qualificado e treinado.

1.7 Reparo e Manutenção

Reparos que se façam necessários no controlador poderão ser executados por E+L ou por entidade expressamente autorizada.

1.8 Dados Técnicos

Os valores especificados para a tensão de alimentação nos dados técnicos devem ser observados, pois do contrário poderão ocorrer falhas. Neste caso, o risco de ocorrerem situações potencialmente perigosas não poderá ser excluído.

2. Funcionamento

2.1 Objetivo

O controlador digital DC 761. é utilizado para alinhar esteiras de feltros e telas em conjunto com o sensor de bordas, livre de contato, FRA 3803. Todos os alinhadores E+L podem ser implementados como elementos atuadores. Oferecemos também kits de extensão para reguladores de outros fabricantes.

2.2 Construção

O controlador digital DC 761. consiste nos seguintes componentes:

- Dispositivo de comando composto por circuito RK 4202,
- Placa adicional conectável LK 3902,
- Modulo de terminais NK 3501
  opcionalmente
- Módulo de interface DI 701. para a integração a um sistema de gestão de processos.

Os componentes estão disponíveis em forma de kit ou em painel.

2.3 Modo de operação

Tanto o sensor de bordas sem contato como o apalpador mecânico estabelecem a posição correta das bordas da esteira. O controlador digital DC 761. compara este valor real com valores de referência e envia um sinal de comando adequado ao elemento atuador.

2.4 Alarme de contaminação

A característica de exploração estabelece o grau de sujeira da unidade ótica. O alarme de contaminação pode ser ajustado no menu, é indicado no visor do controlador e ligado a uma saída externa. Embora tenha atingido o limite de alarme de contaminação, o controlador ainda pode detectar claramente a esteira.

2.5 Limpeza de sensores

Quando o alarme de contaminação dispara, o sistema de limpeza é ativado e os cabeçotes sensores são limpos com ar comprimido ou água.

3. Montagem

A carcaça é fixada com 4 parafusos e vedação (fornecidos) adequados ao grau de proteção necessário.

4. Instalação

Todas as conexões serão executadas de acordo com a especificação técnica e diagrama de fiação.

Depois de instalado, o controlador estará pronto para operar.

4.1 Módulo de terminais NK 3501

Entradas/saídas no módulo de terminais NK 3501 a serem avaliadas pelo cliente

Entrada digital 2, terminal X1.19 «operação manual»

Com esta entrada, a operação manual é liberada.

Se tiver +24 V DC na entrada, a operação manual pode ser ligada com a tecla «MANUAL» no controlador digital DC 761. Na operação manual, o elemento de posicionamento pode ser comandado pelas teclas MAIS e MENOS.

A regulação comuta novamente para o modo automático ao pressionar a tecla MENU.

Depois de uma queda de energia, o controlador digital está no modo selecionado por último.

Entrada digital 3, terminal X1.20 «Deslocamento da banda/ Operação de introdução»

Com a entrada «Deslocamento da banda» é ligada a operação de introdução. Na operação de introdução, um sensor Hall assume a regulação da posição da tela. Durante a operação de introdução, valem todos os parâmetros definidos no menu.

Se tiver +24 V DC na entrada, a tela é deslocada do sensor infra-vermelho FR 3811 ao sensor Hall SH 900. A fase de comutação é encerrada quando a tela alcançar a zona morta do apalpador Hall. A duração da fase de comutação é definida no parâmetro 6.10 «Percurso de posicionamento infra-vermelho».

Desligar operação de introdução (0 V):

A tela é deslocada em direção do sensor infra-vermelho 3811 até o sensor Hall SH 900. assumir a sua posição básica e a borda da tela estiver atrás da zona morta do sensor infra-vermelho.

Se durante a comutação de volta ao norma for accionado o sensor de percurso da tela FE 072. do lado do acionamento, o controlador digital DC 761. automaticamente comuta para operação de backup.

Entrada digital 4, terminal X1.21 «Bloquear menu»

Com a entrada «Bloquear menu», é possível bloquear os parâmetros do controlador digital DC 761.

Se tiver +24 V DC na entrada, os parâmetros não podem mais ser chamados e alterados.

Saída digital 5, terminal X1.30 «Alarme de contaminação»

O sensor infra-vermelho é limpo automaticamente logo que o valor limite ajustado no parâmetro 6.1 não for mais alcançado. Se o valor limite de contaminação ainda não for alcançado 2 segundos depois do final da limpeza, a saída Alarme de contaminação é ativada (0 V).

O alarme não tem efeito sobre a regulação.

Saída digital 7, terminal X1.32 «Alarme/Mensagem coletiva de avaria»

A saída é ativada (0 V) logo que houver uma falha. O LED de alarme no controlador digital DC 761. começa a piscar em vermelho.

Na 5ª linha do mostrador no controlador digital DC 761. será indicado qual falha ocorreu. Ver também capítulo «Mensagens de erro».

Se houver várias falhas simultaneamente, a falha com a maior prioridade é indicada.

Depois de eliminar a/s falha/s, o alarme é desativado.

4.2 Módulo de Interface DI 701.

Entradas/saídas no módulo de interface DI 701. a serem avaliadas pelo cliente

O módulo de interface DI 7010 apenas está disponível com saídas analógicas de tensão.

As saídas analógicas do módulo de interface DI 7011 são configuráveis. São confeccionadas em fábrica como saídas de corrente, porém, podem ser comutadas. Veja o esquema de conexões em anexo.

Entrada digital 1, terminal X1.21 «Centragem»

Com a entrada «Centragem», o regulador é deslocado para a sua posição central.

Esta entrada deve ser ativada pelo sistema de gestão de processos no caso de uma parada da máquina (velocidade 0 m/min). Assim é impedido que o regulador se desloque de forma descontrolada para a sua posição final no caso de uma parada da máquina (p. ex., troca de feltro/tela), o que criaria problemas ao rearrancar a máquina.

Se tiver +24 V DC na entrada, o regulador é deslocado para a sua posição central e mantido nela enquanto o sinal estiver ativo.

Saída digital 1, terminal X1.7 «Alarme sensor Hall SH 900.»

A saída é ativada (+24 V DC) logo que houver uma falha no sensor Hall. Veja o manual de serviço.

Depois de eliminar a falha, o alarme é desativado.

Saída digital 2, terminal X1.8 «Alarme sensor de supervisão do percurso da tela FE 072.»

A saída é ativada (+24 V DC) logo que houver uma falha no sensor de supervisão do percurso da tela. Veja o manual de serviço.

Depois de eliminar a falha, o alarme é desativado.

Saída digital 3, terminal X1.9 «Alarme sensor infra-vermelho FR 3811»

A saída é ativada (+24 V DC) logo que houver uma falha no sensor infra-vermelho. Veja o manual de serviço.

Depois de eliminar a falha, o alarme é desativado.

Saída digital 4, terminal X1.10 «Alarme Interface»

A saída é ativada (+24 V DC) logo que a transmissão de dados entre o módulo de terminais NK 3501 e a placa adicional LK 3902 (Interface DI 7010/7011) estiver com alguma falha.

Depois de eliminar a falha, o alarme é desativado.

Saída analógica 1, terminal X1.26 «Valor real contaminação sensor infra-vermelho»

Contaminação atual do sensor infra-vermelho FR 3811.

DI 7010: 0 a 10 V DC

DI 7011: 4 a 20 mA

10 V DC / 20 mA correspondem a 100% visibilidade.

Saída analógica 2, terminal X1.27 «Alarme de limite de contaminação»

Valor limite para o alarme ajustado no parâmetro 6.1.

DI 7010: 0 a 10 V DC

DI 7011: 4 a 20 mA

10 V DC / 20 mA correspondem a um valor limite de 100% para o alarme.

Saída analógica 3, terminal X1.12 «Posição real do regulador»

Posição atual do regulador.

DI 7010: 0 a 10 V DC

DI 7011: 4 a 20 mA

Com um sinal de saída de 5 V DC / 12 mA, o regulador está na sua posição central.

5. Comissionamento

! O comissionamento só é possível depois de estarem instalados todos os componentes individuais. Favor certificar-se de que os cabeçotes infravermelhos não estão cobertos, isto é, todas as partes refletoras devem estar distantes 300 mm do cabeçote ótico. O sensor mecânico de bordas SH 900. deve estar posicionado para possível intervenção no sistema (apalpador não ativado).

Todos os ajustes de comissionamento devem ser feitos no menu.

5.1 Idioma

```
Select Language
English
```

! Desligar a tensão de alimentação.

Pressionar as teclas MENU e PLUS (mais) **ao mesmo tempo**, enquanto a tensão de alimentação é ligada. O visor oposto será visualizado.

Pressionar a tecla PLUS (mais) ou MINUS (menos) para mudar de idioma. Em seguida, pressionar a tecla MENU.

5.2 Calibração/Auto ajuste

```
<Initialisation>
Check direction
Continue → MENU
Positioner test
Direction test
Move Hall L ↔R
Continue → MENU
Autoadjust
```

! Este procedimento é necessário somente no primeiro comissionamento ou quando o explorador de bordas é substituído.

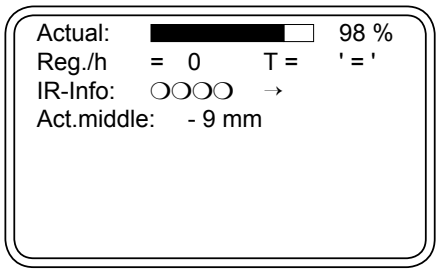
Desligar a tensão de alimentação.

Pressionar as teclas MENU e PLUS (mais) **ao mesmo tempo** enquanto a tensão de alimentação é ligada (terminais 1 e 2). O visor oposto irá aparecer gradualmente.

- Verificar o sentido de movimento do regulador. Se não estiver correto, inverter as linhas de ar.
- O elemento atuador (regulador) é movido automaticamente até a sua posição final.
- O sentido de movimento do regulador é estabelecido.
- **O explorador de bordas mecânico Hall SH 900. deve ser girado manualmente para ambas as posições finais, sendo medido neste processo pelo controlador**. **Fazer a pá voltar à sua posição de prontidão.**

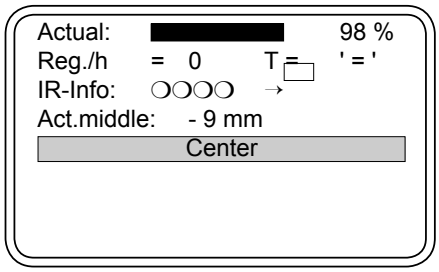
A tecla MENU deve então ser pressionada. O ajuste preto dos sensores infravermelhos é feito agora. A calibração está assim concluída.

Os dados específicos de ajuste são agora coletados e armazenados.



Após 2 segundos, aproximadamente, o visor normal, ilustrado ao lado, faz a indicação. A calibração termina com esta visualização.

5.3 Função de centro



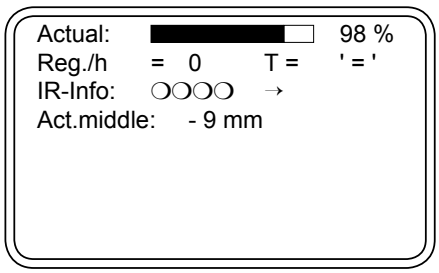
Durante a operação o software do controlador determina a posição central, que pode variar em função das características do controle anterior („posição central flutuante“). Se durante o tempo ocioso devido à troca de feltro/tela ou por perda de pressão o regulador for para uma posição final, após um certo tempo esta posição final será armazenada como „posição central flutuante“. Depois da nova partida da máquina levará novamente um certo tempo até que uma nova posição central seja armazenada.

Para evitar que o regulador passe descontroladamente para a posição final após uma parada (troca de feltro/tela) e para prevenir problemas após a partida da máquina, a função de centragem deve ser ativada durante a parada da máquina, através do computador principal.

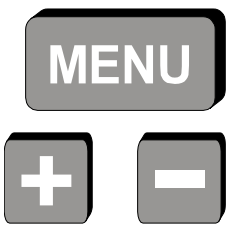
Conexão de +24 V no terminal 21 de DI 7010 (ver diagrama de fiação).

Quando o sinal (+24 V) é ligado, o regulador é acionado para posição central, pemanecendo ali durante o período de sinal on-line.

6. Operação



Uma vez conectado à tensão de operação, o controlador digital torna-se imediatamente operacional e indica a visualização em modo automático.



Nos níveis de menu:
Usar a tecla MENU para confirmar suas entradas e, ao mesmo tempo, chamar a próxima opção do menu.

Usar as teclas PLUS (mais) e MINUS (menos) para mudar os ajustes passo a passo.

Se desejar mudar um parâmetro, pressionar a tecla MENU até que a opção do menu desejada apareça no visor. Este indicará as opções do menu na seqüência descrita abaixo.

Se nenhuma tecla for acionada por cerca de 1,5 minutos durante a entrada dos parâmetros, o modo menu será fechado automaticamente e o visor normal será restabelecido. Todos os parâmetros que foram mudados até esse ponto serão armazenados.

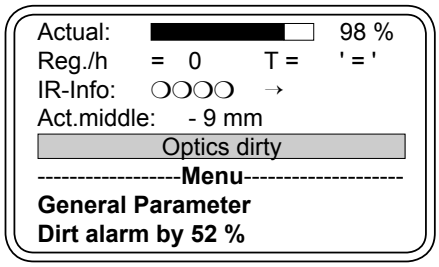
Todos os parâmetros necessários para o controle podem ser ajustados através do teclado de membrana.

O menu de ajuste do controlador digital DC 761. está dividido em dois níveis:

- Nível de menu 1: para parâmetros de produção e parâmetros específicos do processo
- Nível de menu 2: configuração ampliada

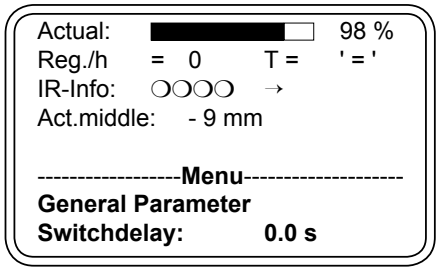
Iniciar a programação pressionando a tecla MENU.

6.1 Ajuste do alarme de contaminação



Se o limiar de alarme de contaminação ajustado não foi alcançado, o cabeçote infravermelho é limpo em primeiro lugar. Se ainda existir sujeira 2 segundos após a limpeza, o alarme de contaminação é imediatamente disparado. Pode-se ajustar o nível do limiar de alarme de contaminação usando as teclas PLUS (mais) ou MINUS (menos).

6.2 Retardamento de comutação



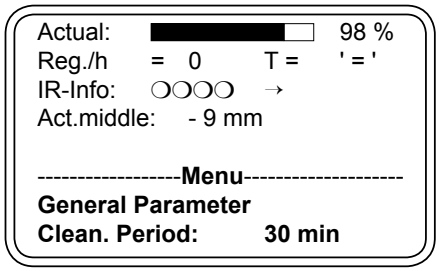
O retardamento de ligação retarda o processo de atuação de um valor especificado. Isso garante que o controle não seja imediato, se os percursos das esteiras forem muito curtos ou as bordas forem irregulares.

O retardamento de ligação é pre-ajustado para 0,0; se necessário, pode ser mudado.

Se o retardamento de ligação for selecionado muito curto, o controlador irá responder a irregularidades breves, que não devem ser corrigidas.

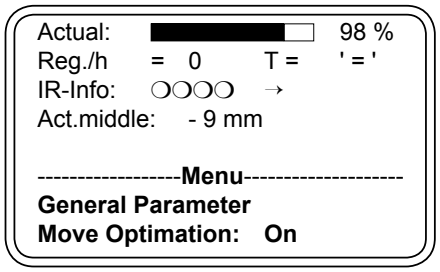
Exceção: otimização em linha (ver passo 6.4 Otimização do controle)

6.3 Ajuste dos intervalos de limpeza



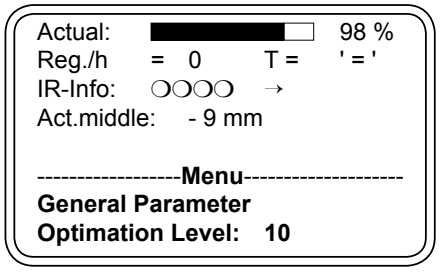
O intervalo de limpeza determina o período entre limpezas regulares da unidade ótica. É possível especificar o período entre 1 e 250 minutos. Quando se digita „0“, a auto-limpeza é desligada. O processo de limpeza dura aprox. 1 segundo.

6.4 Otimização do controle



Com base num algoritmo especial de controle, o número de movimentos de atuação do elemento atuador (regulador) é reduzido, enquanto o grau de precisão permanece constante. Isto se consegue mediante “aprendizado“ das características de marcha. Em média, a freqüência de ligação do elemento atuador é reduzida em aprox. 50%, chegando mesmo a 80% em alguns casos.

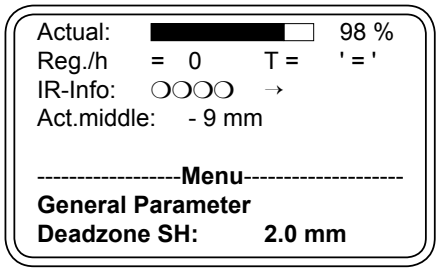
6.5 Grau de otimização



A dinâmica de otimização determina:

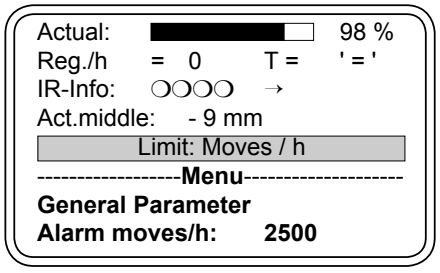
- máquinas rápidas	(>1.000 m/min)	aprox. 1 - 10
- máquinas mais lentas	(<1.000 m/min)	aprox. 11 - 30

6.6 Zona morta



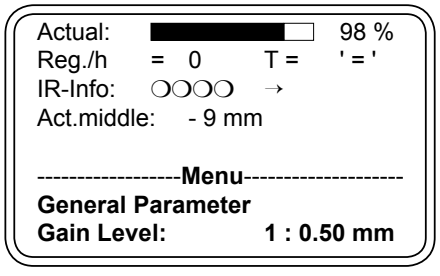
Zona morta indica a área dentro da qual não se efetua regulação, no modo de segurança. Somente um desvio maior do que a zona morta resultará em um sinal de controle. No modo de funcionamento IR ótico a zona morta influencia a precisão da unidade posicionadora.

6.7 Valor limite de alarme



Se o número de movimentos de atuação por hora, ajustado para o elemento atuador (regulador), for excedido, será emitido um alarme.

6.8 Amplificação

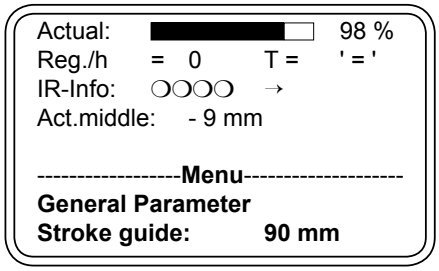


Determina a relação entre o deslocamento da esteira e a posição do regulador.

Exemplo: 1 mm de deslocamento da esteira resulta numa correção do cilindro de 0,5 mm.

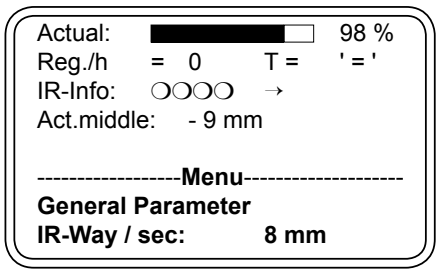
6.9 Percurso de atuação do regulador

Digitar aqui o percurso de atuação do regulador.



6.10 Percurso de atuação do infravermelho

Determina o máximo deslocamento de atuação por segundo, a partir da posição central do regulador em modo infravermelho (ou seja através do sensor de borda sem contato).

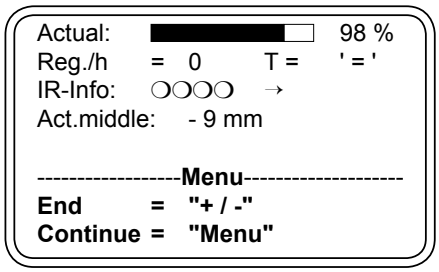


End of menu level 1

Se desejar mudar mais parâmetros, pressionar a tecla MENU.

Para sair do modo MENU, pressionar a tecla PLUS (mais) ou MINUS (menos).

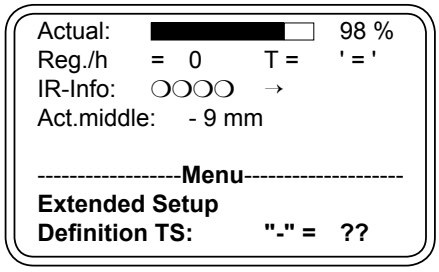
Para acessar a configuração ampliada, pressionar <u>simultaneamente</u> as teclas MENU e PLUS (mais).



6.11 Definição de modo manual

! No primeiro comissionamento, o lado de comando (TS) e o lado de acionamento (DS) devem ser atribuídos às teclas PLUS (mais) e MINUS (menos) do controlador.

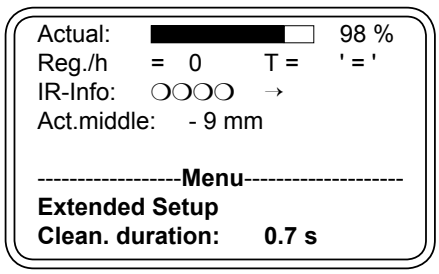
A comutação é efetuada através das teclas PLUS (mais) e MINUS (menos), respectivamente.



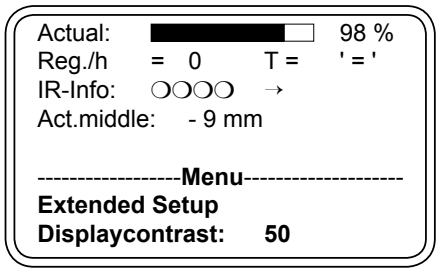
6.12 Duração da limpeza

Este parâmetro define o período de tempo (duração) do impulso de limpeza.

default: 0,7 segundos
mínimo: 0,5 segundos
máximo: 9,9 segundos



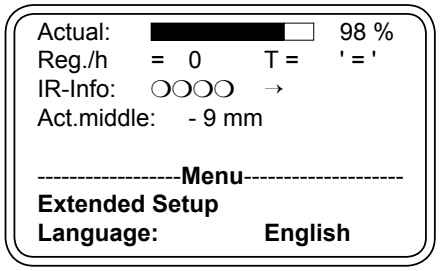
6.13 Contraste de visualização no Display



Pressionar a tecla PLUS (mais) ou MINUS (menos) para ajustar o contraste do visor:

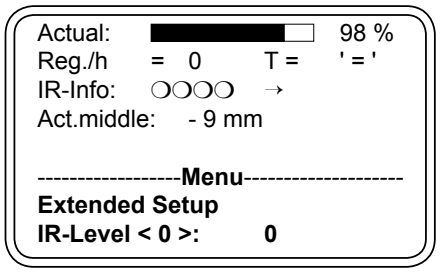
claro	=	1
escuro	=	64

6.14 Idioma do usuário



É possível selecionar alemão ou inglês, conforme a necessidade.

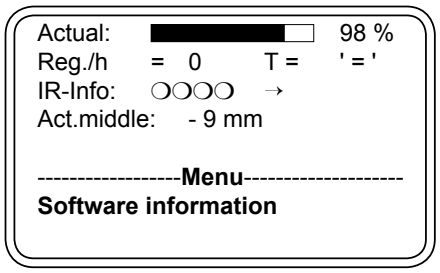
6.15 Nível infravermelho



Pressionar a tecla PLUS (mais) ou MINUS (menos) para ajustar o nível de infravermelho

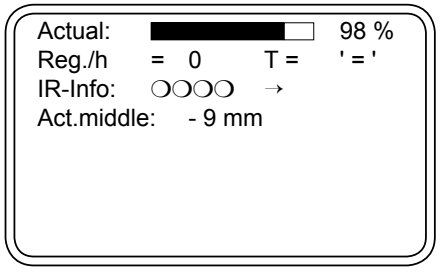
0	=	calibração normal
1 – 150	=	para telas extremamente transparentes
>150	=	somente para manutenção

6.16 Visualização de informações no Display

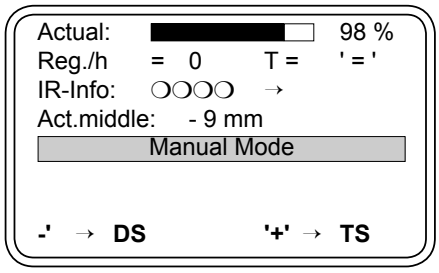


As horas de operação até o presente e a versão de software são visualizadas (por ex. RK 4202-0004 U ZG 11/99).

End of menu level 2



6.17 Modo manual



! O modo manual só pode ser selecionado se V. ativá-lo mediante fornecimento de +24 V ao terminal X1.19. Caso contrário, a tecla MANUAL não terá função!

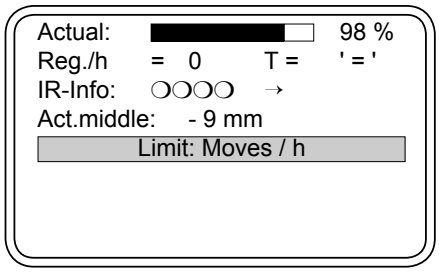
Pressionar PLUS (mais) ou MINUS (menos) para comandar o elemento atuador.

O regulador volta ao modo automático se:

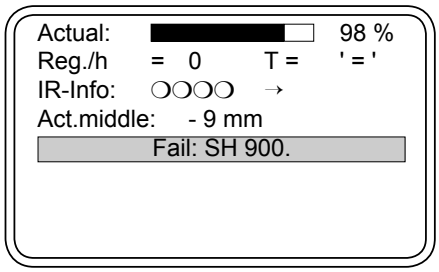
- a tecla MENU for pressionada
- o terminal 19 for desativado.

Após uma falta de energia o controlador volta ao modo que foi selecionado por último.

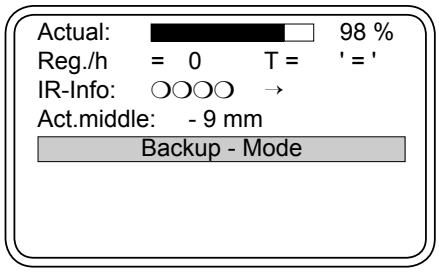
7. Mensagem de erro



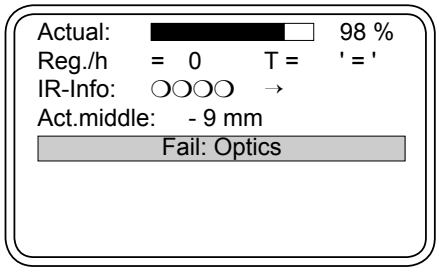
O número de movimentos/hora ajustado é excedido (ver item 6.7).



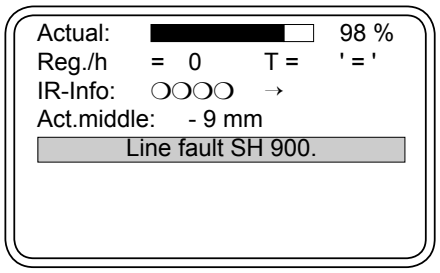
O interruptor de segurança mecânico está emperrado ou a mola está quebrada.



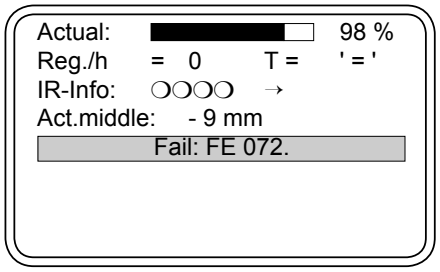
Devido a uma falha de funcionamento da parte ótica, a regulação da marcha é feita no interruptor de segurança SH 900.



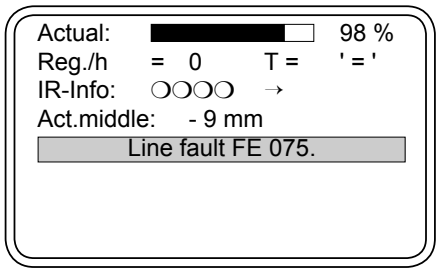
A parte ótica falhou/está obscurecida por pedaços de papel.



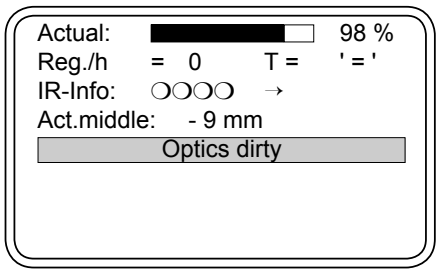
O sinal de saída do detector mecânico da borda SH 9002 está fora da faixa admissivel. A faixa admissivel é aprox. 2,5 V - 7,5 V (é computada e salva durante a compensação automática).



O interruptor de segurança no lado oposto à parte ótica falhou/foi danificado/está emperrado.

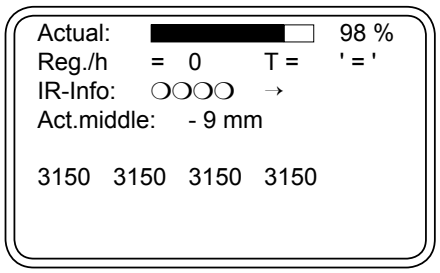


O sinal do sensor de percurso está fora da faixa admissivel. A faixa admissivel é aprox. 3,4 V - 6,6 V (é computada e salva durante a compensação automática).



O valor ajustado em 6.1 não foi alcançado.

8. Visualização do nível do sinal



Para fins de serviço, V. pode exibir o valor real de reflexão (retorno) de cada sensor (não é possível no modo MENU e operação Manual):

- tecla PLUS (mais)
  = visualização do nível de sinal ON (ligado)
- tecla MINUS (menos) ou após 1 minuto
  = visualização do nível de sinal OFF (desligado)

Significado:

- ~ 3000 - 3300 = sensor não detecta a esteira (feltro/tela)
- ~ 3900 - 4096 = sensor detecta a esteira (feltro/tela)

9. Manutenção e peças de reposição

O controlador digital DC 761. dispensa manutenção. Verificar o funcionamento, pinos conetores e terminais a cada seis meses. Verificar todas as conexões aparafusadas no controlador e teclado, quanto à fixação firme.

Peças de reposição podem ser fornecidas, mediante pedido.

10. Dados técnicos

Tensão de operação	depende da versão 24 V CC, 115 V CA, 230 V CA
Resistência à temperatura	50 °C
Classe de proteção em carcaça sob a forma de kit peças de reposição	 IP 54 IP 30 IP 00
Carcaça	aço esmaltado; aço inox mediante pedido

Entradas NK 3501

Tensão de alimentação (estandarte)	24 V CC / 30 W
Pulsador IR FR 3811	3.5 ... 5 V CC
Pulsador de segurança SH 900.	3 ... 8 V CC
Entradas digitais 1-4	24 V CC

Saídas NK 3501

Alimentação FR 3811	5 V CC 150 mA
Alimentação FE 075.	10 V CC 20 mA
Alimentação SH 900.	10 V CC 20 mA
Alimentação FE 072.	10 V CC 50 mA
Saída comutação , esquerda	24 V CC 250 mA
Saída comutação, direita	24 V CC 250 mA
Saída comutação alarme	24 V CC 300 mA
Saída comutação alarme contaminação	24 V CC 300 mA
Saída comutação limpeza	24 V CC 500 mA

Entradas/Saídas digitais DI 701.

Alimentação	24 V CC

Saídas analógicas	**DI 7010**	**DI 7011**
Contaminação sensor infra-vermelho	0 ... 10 V CC	4 ... 20 mA
Valor limite alarme de contaminação	0 ... 10 V CC	4 ... 20 mA
Posição real do regulador	0 ... 10 V CC	4 ... 20 mA

Reserva-se o direito a alterações técnicas!

Erhardt + Leimer GmbH
Postfach 10 15 40
D-86136 Augsburg
Telefon (0821) 24 35-0
Telefax (0821) 24 35-6 66
Internet http://www.erhardt-leimer.com
E-mail info@erhardt-leimer.com